SEÑOR PRESIDENTE.- Habiendo número, está abierta la sesión.

(Son las 17:7).

–Dese cuenta de los asuntos entrados.

(Se da de los siguientes).

«-Carpeta Nº 361/2015. Proyecto de ley con exposición de motivos presentado por el señor Senador José Carlos Cardoso, por el que se designa con el nombre "Profesor Leonidas Larrosa" el liceo de Villa Velázquez en el departamento de Rocha.

-Solicitud de audiencia presentada por delegados de ATES –Asociación de Trabajadores de Enseñanza Secundaria-, por temas presupuestales.»

–En el marco de un tema que veía siendo considerado por esta Comisión habíamos acordado invitar al Presidente del Centro Ceibal para el Apoyo a la Educación de la Niñez y la Adolescencia, ingeniero Miguel Brechner –incluso, en su momento también se invitó a la Ministra de Educación y Cultura–, a fin de que se brinde información sobre el acuerdo suscrito entre Anep, Plan Ceibal y la compañía Google.

Por tal motivo, en el día de hoy nos visitan, precisamente, el ingeniero Miguel Brechner, el gerente general del Plan Ceibal, economista Gonzalo Pérez Piaggio, la subgerenta del Plan Ceibal, ingeniera Fiorella Haim, la Gerenta de Formación, economista Irene González, la Directora General del Consejo de Educación Secundaria, profesora Celsa Puente y el señor Javier Landoni. Está pendiente la llegada de otros invitados.

Les damos la bienvenida y les cedemos el uso de la palabra.

SEÑOR BRECHNER.- Agradecemos la invitación. Voy a tratar de ser breve por razones del tiempo de que disponen los señores Senadores. De todas maneras, vuelvo a reiterar la invitación para que visiten el Centro Ceibal y ver directamente lo que allí hacemos.

Antes de hablar sobre el acuerdo entre ANEP, Plan Ceibal y Google, me gustaría hacer una pequeña presentación sobre el concepto de por qué hacemos ciertas cosas porque consideramos que después de todo este proceso que hemos vivido, quizás algunas cosas no se entendieron correctamente o las explicamos mal y por eso hay desinformación. Por tal motivo nos parece importante hacer un breve resumen de dónde estamos parados hoy, qué es el Plan Ceibal y tratar de que todos tengamos la misma información de base.

Hoy en día tenemos 737.000 beneficiarios, de los cuales 685.000 son estudiantes y docentes y 52.000 son equipos que tenemos instalados en los centros educativos, de tal modo que cuando un alumno no lleva la máquina, tiene su computadora para trabajar. Tenemos más de 3.000 centros educativos con Internet; 345 lugares con atención prioritaria; casi 400 complejos habitacionales; 1.284 centros urbanos con fibra óptica y videoconferencia; 304 plazas y 184 lugares varios. Esto quiere decir que en todos estos lugares varios hay internet ceibal controlada y de libre acceso, y que los equipos de fibra óptica y videoconferencia son fundamentales para los proyectos que estamos elaborando.

Estamos viendo un pequeño *slide* –podríamos pasar media hora explicando lo que implica la red–, pero simplemente me voy a referir a la complejidad de lo que tiene: equipamiento en las escuelas, equipamiento centralizado y remoto, antenas especiales en lugares rurales, antenas satelitales en lugares superrurales, más del 80% de los niños tienen un 95% más de conectividad y aproximadamente el 95% de estudiantes posee conectividad.

Nuestra red es muy compleja. Hay alrededor de ochenta ingenieros trabajando en ella y en su disponibilidad para todos los usuarios.

Como recordarán los señores Senadores el Plan Ceibal fue un plan de inclusión, y si comparamos el número de computadoras por hogar que había en el 2006 con las que hay hoy, constatamos que, en ese sentido, Uruguay es uno de los países del mundo con mayor equidad entre los más ricos y los más pobres y, sin lugar a duda, el país que tiene más equidad en América Latina.

En la diapositiva vemos una gráfica que refiere al nivel de quintiles de ingreso en el año 2007, y muestra datos referidos a la tenencia de computadoras en el hogar y acceso a tecnología, en base a las siguientes edades: de 6 a 13 años, de 14 a 24, de 25 a 65 años y más de 65, y luego vemos lo que sucede en la actualidad. Esta gráfica es muy fuerte y muestra cómo se ha logrado la equidad; también es muy fuerte ver cómo a nivel de la edad de los más niños la equidad es casi total –la diferencia entre los más ricos y los más humildes es muy baja–; entre los 14 y 24 años también y en los mayores es interesante porque el impacto más grande que ha tenido el Plan Ceibal es que en las casas de menores ingresos se han comprado computadoras para tener otras adicionales a las del Plan Ceibal.

Luego de esta introducción queremos discutir y hablar sobre tecnología y pedagogía. En el día de ayer se conoció un informe muy extenso e interesante de la OCDE sobre tecnología, computadoras y educación, donde claramente se muestra que la tecnología es una cosa, la educación es otra y que lo más importante es encontrar la forma en que la tecnología pueda ayudar a expandir y mejorar la pedagogía. Eso es en lo que hemos estado trabajando prácticamente en los últimos cinco años. Hay una frase que nos pareció muy fuerte que dice que los sistemas educativos deben encontrar formas más efectivas de integrar tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje, para brindar a los docentes ambiente de aprendizaje que habiliten el desarrollo de las pedagogías del siglo XXI y brinden a los niños las habilidades del siglo XXI que necesitan para tener éxito en el mundo del mañana. La tecnología es la única forma de expandir dramáticamente el acceso al conocimiento. Para cumplir las promesas que la tecnología conlleva, los países tienen que invertir en forma efectiva y asegurarse de que los docentes estén al frente del diseño y la implementación de este cambio.

Con mucha alegría puedo decir que hay información que habla de Uruguay. Por suerte a nivel de ANEP y del Plan Ceibal estamos trabajando, por lo menos hace cuatro años, en el enfoque de cómo mejorar la pedagogía usando tecnología. Si se hace un pequeño resumen vemos que la primera etapa, la más vistosa, es el despliegue dispositivo de acceso a internet, la segunda etapa es el despliegue de plataformas de las cuales voy a hablar ahora, y la tercera etapa que estamos viviendo es cómo las tecnologías pasan a ser aceleradores de la pedagogía.

Tenemos que pensar que, en realidad, la tecnología cumple roles diferentes a la pedagogía. Hay un rol en el que sin tecnología no se podrían hacer las cosas, pero tiene cero de pedagogía embebida. Por otro lado, la tecnología cumple el rol de empujar las pedagogías. En el Plan Ceibal, con ANEP y los subsistemas, tanto en Primaria, como en Secundaria y UTU, estamos trabajando, específicamente, sobre diferentes plataformas para resolver temas que deben ser resueltos y, en algunos casos, lo hacemos utilizando tecnología porque sin ella no se podían resolver.

En el caso de inglés sabemos que en Uruguay no hay suficientes docentes de esa materia para enseñar en primaria. No es que primaria no quiera dar clases de inglés. Hoy en día, después de cuatro años de trabajo, tenemos 4730 grupos de inglés en 839 escuelas. El 91% de los niños de 4º, 5º y 6º hoy están aprendiendo inglés. ¿Cómo se hizo? A través del formato regular que aplica primara con la segunda lengua. Se imparte a 32.000 niños y hay clases que se dan mediante videoconferencia, utilizando la fibra óptica. ¿Cómo fue la solución tecnológica? Pusimos equipamiento de alta calidad para videoconferencias en los centros educativos y se utilizaron docentes que se encuentran en distintas partes del mundo, incluyendo nuestro país. En Uruguay dan clases de inglés docentes de institutos privados, pero además hay docentes en Filipinas, Argentina e Inglaterra. Por su parte, el maestro de aula acompaña la clase de inglés. Con este formato se trabaja muy bien porque la calidad es perfecta, porque los docentes tienen un programa de trabajo y porque se complementa el sistema muy bien con los maestros locales. Esto nos permitió crecer y se pasó de 1.000 niños que aprendían inglés en 2012 a 76.000 en 2015. Si uno mira los números se puede ver que en el año 2012 había

33.000 niños aprendiendo inglés y hoy tenemos 108.000. Con mucho orgullo podemos decir que acá la tecnología resolvió la falta de docentes, mediante la utilización de docentes que estaban en distintas partes de la ciudad y del mundo, y se llegó a los lugares más remotos del país. Si no hubiéramos tenido fibra óptica, ni equipos de videoconferencia de alta calidad esto no se podría haber hecho porque formar docentes de inglés lleva muchos años. Claramente acá la tecnología ayudó a resolver un problema. En este caso no se implementó nueva pedagogía, simplemente se enseña inglés en el estilo tradicional.

El año pasado se hizo un test externo que mostró que había un porcentaje muy importante de niños que aprendió inglés. En el nivel A1 –un nivel internacional– hay un 26% o 27%; en A1+, un 30% y en A2, un 40%. Es interesante ver que si uno analiza los quintiles de la sociedad a nivel socioeconómico, aún en los más críticos, donde hay más dificultad para enseñar, los chiquilines aprendieron inglés y lo hicieron bien.

También tenemos una plataforma en matemáticas. ¿En qué consiste? En un conjunto de actividades –son 100.000– que cubren desde 3º de escuela hasta prácticamente toda secundaria, que permiten que el estudiante entre a trabajar en un ejercicio y a medida que se le hace más difícil, en el caso de que se tranque, el sistema lo ayuda. Al final del día el profesor recibe las dificultades que tuvo el estudiante. Aquí vemos claramente cómo la tecnología ayuda a personalizar la educación, mediante herramientas que si no existieran, se tendrían que implementar a pulmón.

Mucha gente dice que los docentes son contrarios a la tecnología, pero eso no es así. Si miramos el nivel de apropiación que tiene esta plataforma veremos el dramático crecimiento de los últimos años y, particularmente, se puede observar que este año creció a 341%. En un día normal de mínima actividad hay más de 150.000 actividades de matemáticas, pero hay días en que hubo 500.000 en los centros educativos. Si se miran los datos de 2013, 2014 y 2015 se ve claramente el crecimiento y también el crecimiento en cuanto a los usuarios porque al principio era un grupo chico y hoy en día el grupo es muy masivo. En la plataforma de matemáticas, las clases siguen siendo las mismas, pero lo que cambia es que se personaliza el trabajo, entonces, se puede saber hasta dónde puede llegar cada estudiante y, de alguna manera, el docente tiene menos dificultad para plantear ejercicios o actividades porque tiene 100.000 ejercicios disponibles en el sistema.

Crea 2 es la plataforma de manejo del aula en formato digital. Allí se dejan y se corrigen los materiales, se entregan las notas, se ponen problemas, se trabaja en grupo y se hace participar a los estudiantes. El crecimiento ha sido muy grande; si miramos la gráfica vemos que este año ha crecido un 500% con respecto al anterior. ¿Qué quiere decir? Que si el sistema es fácil y los docentes lo adoptan, crece rápidamente. Cuando los sistemas son fáciles, la gente no necesita grandes niveles de capacitación. Tanto en educación primaria como en educación media estamos trabajando fuertemente, porque los docentes utilizan la plataforma Crea 2 en forma muy potente.

Ahora vamos a otra visión. Nosotros creemos que hay que trabajar sobre proyectos, en forma colaborativa, que hay que mezclar distintos temas y que hay que defender el pensamiento lógico. A eso le llamamos Laboratorio de Tecnología Digital. Allí hacemos robótica, programación de videojuegos, sensores, audiovisual e impresoras 3D. Hemos trabajado fuertemente en 124 liceos y 70 locales de UTU y ya tenemos aproximadamente 5.000 *kits* entregados.

Estamos llevando adelante un piloto en Maldonado. En todo el departamento las clases de matemática se han trasformado, básicamente, en clases de Laboratorio de Tecnología Digital, en donde los estudiantes trabajan con impresoras 3D, por proyectos y en donde se mezclan las materias. Este piloto se ha extendido por todo el departamento, y ya se percibe la motivación. Nos han comunicado que hay personas de otros departamentos que quieren hacer exactamente lo mismo, es decir, mudar la forma de trabajar curricularmente, en otra, de forma cruzada, sobre distintos temas.

Asimismo, los resultados son extremadamente positivos por parte de los alumnos, porque tienen desafíos distintos. Por ejemplo, en el Liceo Nº 11 del Cerro están haciendo una maqueta del Cerro en tres dimensiones y eso implica una cantidad de trabajo. En otros lugares están haciendo cosas de química, en otros de física y en otros de programación. Esto ha provocado que la estadística que refleja la motivación de los estudiantes muestre un ascenso y obviamente los docentes sienten una

enorme satisfacción cuando trabajan esa área. En este sentido, se está apuntando a mejorar la creatividad, que el estudiante practique y haga actividades, que entienda los conceptos trasversales y que vea la cosa en forma integral.

Por otra parte, tenemos una biblioteca digital. Por primera vez en el Uruguay, no hay que comprar los libros. El que no cuenta con los medios tiene la opción de descargar todos los libros de texto y de lectura en forma gratuita. Este año hemos tenido un crecimiento de casi 180 % frente al anterior. Algunos de los libros más descargados son: Ciencias Físicas, Uruguay en Foco. Historia 1 e Historia 2. Obviamente, el aumento se debe, por un lado, a la facilidad de lectura y, por otro, a que las computadoras son extremadamente más potentes que las de hace cinco años. Por otra parte, a la gente que quiere leer se le hace muy fácil descargar un libro. Cabe destacar que hemos pagado los derechos de todos los libros y que tenemos una muy buena relación con las editoriales. Se ha verificado una fuerte descarga de contenido, tanto de libros de lectura como de texto.

También contamos con una biblioteca de juegos; hemos alcanzado prácticamente 400.000 descargas de videojuegos educativos. Hemos llevado adelante olimpíadas de matemáticas, de ajedrez y de robótica. Invito a los señores Senadores a concurrir al evento donde se darán los resultados finales porque es muy emocionante ver a los liceos y a las escuelas de todo el país hacer cosas increíbles. Se dedica mucho tiempo a mostrar las cosas que no funcionan y muy poco a las que realmente funcionan, y la motivación con la que trabajan los estudiantes y cómo se divierten mostrando y haciendo cosas. Por eso reitero la invitación.

Claramente, estas son nuevas pedagogías. Necesitamos trabajo colaborativo y pensamiento crítico. ¿Cómo lo generamos? Trabajando en equipo; hay que trabajar entre varias personas, hay que trabajar sobre un proyecto e intercambiar ideas.

Tenemos la plataforma de Evaluación en Línea, que es una plataforma formativa que pertenece a la ANEP. Durante muchos años fue voluntaria; hoy en día es usada masivamente en educación primaria y se está trabajando para que se extienda a educación secundaria, a fin de poder cubrir todo el ciclo. Ha crecido un 77% en los últimos dos años y funciona desde cualquier terminal del Plan Ceibal. No les hablé –porque estamos con poco tiempo– de la cantidad de terminales diferentes que tiene el Plan Ceibal para las distintas edades y generaciones.

SEÑORA LUACES.- La red de aprendizajes es una apuesta global porque participan siete países: Canadá, Estados Unidos, Finlandia, Holanda, Australia, Nueva Zelanda y Uruguay. Es una red global de aprendizajes en profundidad. Intenta generar en los estudiantes lo que habitualmente se ha denominado como las seis «e» –según el inglés–: desarrollar la creatividad, el carácter, la ciudadanía, etcétera. Procura un tipo de trabajo diferente, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración, la comunicación, el uso didáctico de las TIC, el desarrollo de ciudadanía así como los aspectos que mencioné antes. Tiene la ventaja de que no solo queda restringido al país sino que se extiende en otras comunidades, tocando las organizaciones y los aprendizajes de los niños y jóvenes de diferentes partes del mundo.

Es una red que comenzamos a conocer en el año 2013; en 2014 hicimos la experiencia con las primeras cien instituciones, de las cuales setenta y tres son de primaria y el resto son de educación media. Tenemos planes de acción anuales y en este segundo año de implementación estamos trabajando en la mejora de la gestión y de la organización, en pro del aprendizaje de los estudiantes. El trabajo se hace, fundamentalmente, sobre la base de proyectos.

Se trata de una red en la cual, claramente, la tecnología está al servicio de la pedagogía; también se procura acelerar los aprendizajes con la tecnología, pero no son cualquier tipo de aprendizajes sino los que señalé antes.

Hay desafíos que trascienden nuestras fronteras y posibilidades, que a veces están acotadas a los currículos. Se plantean entonces estos desafíos –que son abiertos no solo para las cien instituciones sino más allá de ellas– en los que se pone a prueba, sobre todo, lo que piensan y creen nuestros estudiantes, porque estamos convencidos que de ellos es el futuro. Ustedes deben haber

visto cuando se hizo el lanzamiento en la ciudad de Montevideo –que también se llevó a cabo en los demás países–, en donde estaban los chicos distribuidos en distintas áreas del conocimiento –este caso tiene que ver con la parte de tecnología– y había que ver cómo imaginaban ellos el futuro y los aparatos del futuro, teniendo en cuenta desafíos como qué hacer con la basura electrónica, entre otros. Cada desafío es lanzado por un país y participan las respuestas de los colegios y de las instituciones de diferentes partes del mundo. Lo mejor de esto es que hablamos diferentes idiomas; los chicos nos han mostrado que son capaces de entenderse mucho mejor de lo que nosotros suponemos. Se han puesto en marcha habilidades como esta: si estamos aprendiendo el inglés, podemos hacer los primeros intercambios apoyados, por ejemplo, por la parte presencial de un docente de inglés. Pero los chicos van más allá de lo que podamos suponer; son más creativos y en alguna medida son expertos frente al trabajo docente, porque lo que interpelan ellos son nuestras prácticas habituales. Por lo tanto, desafían de alguna manera a los docentes a modificar esas prácticas. Es un trabajo que asume el centro educativo y sus docentes a través del intercambio de ideas pero en el que los estudiantes, que son el objeto básico, tienen un lugar de primer orden.

Por lo tanto, tenemos por delante una apuesta importante y es aquí donde quizás el programa integra todas las posibilidades que nos ha ofrecido el Ceibal. Es decir que se utilizan todas las herramientas tecnológicas para propósitos pedagógicos.

SEÑOR BRECHNER.- Básicamente queríamos mostrarles la plataforma para después explicarles que se necesitan más plataformas en el Uruguay para cubrir las distintas necesidades.

Brevemente, quisiera hacer alguna consideración de carácter institucional.

De acuerdo con los datos finales de 2014 –2015 no se ha terminado de ejecutar–, el Plan Ceibal cuesta $ 2.412 por beneficiario. Como se puede visualizar en el gráfico, según los porcentajes –estos datos se los podemos dejar a los señores Senadores o en su caso remitirlos posteriormente–, el 37% corresponde a laptops, el 14% a la red y el 8% a videoconferencias, lo que representa menos del 5% de enseñanza primaria y enseñanza media.

Por otro lado, nos interesa abordar el marco jurídico. El Plan Ceibal fue creado por ley y es un Organismo paraestatal que se comunica con el Poder Ejecutivo a través de la Presidencia. Toda su asignación presupuestal se establece en la Ley de Presupuesto –la que próximamente será considerada por los señores Senadores– y el control está a cargo del Tribunal de Cuentas, la Auditoría Interna de la Nación y el MEF, en cuanto a Rendición de Cuentas. Trabajamos con base en el Tocaf, tenemos una auditoría externa y hemos ejecutado diferentes programas del BID. Asimismo, desde hace muchos años estamos desarrollando una innovación en lo que tiene que ver con una auditoría de gestión interna, que se ocupa de auditar todos los procesos.

En 2014 buscamos una herramienta colaborativa para el Plan Ceibal. Las primeras máquinas, las de color verde, permitían interconectarse entre ellas y trabajar en conjunto, en forma compartida. En el año 2007 esto significó una innovación brutal. La verdad es que la física nos jugó una mala pasada y cuantas más máquinas se interconectaban, dejaba de funcionar Internet. Por eso tuvimos que eliminar la posibilidad de que los niños pudieran jugar y compartir documentos y trabajar en conjunto los jóvenes, porque si no, no se podían conectar a Internet.

Desde ese momento nos pusimos a pensar qué íbamos a hacer con este instrumento. El trabajo colaborativo es básico en la educación. A esos efectos, probamos diferentes herramientas. Es necesario tener en cuenta que se debe separar el trabajo colaborativo de las herramientas en sí mismas. Hay muchas que hacen las cosas por separado, pero no permiten el trabajo en forma colaborativa. En este momento, las únicas herramientas conocidas activas y en funcionamiento, son las de Google Apps for Education o Google Docs, las de Microsoft y las de sistema abierto que estábamos usando nosotros. Las de Microsoft no funcionaron, las de sistema abierto, Open Office, tampoco, y trabajamos muchos sobre las de Google Apps.

Otro problema que tenemos que resolver se relaciona con la equidad, pues las máquinas que usan los niños son más limitadas. Quien tenga una laptop sabe que dispone de 250 a 500 gigabytes en

disco, mientras que algunas de las laptops de nuestros estudiantes tienen 8 gigabytes y otras 16; o sea, necesitamos más espacio en el disco para que ellos, al igual que todos los uruguayos, puedan archivar datos en la nube.

Asimismo, necesitamos un correo electrónico porque, si bien en la actualidad no es muy usado por los estudiantes, permite habilitar una cantidad de tareas.

Quisiera comentar cuáles son las posibilidades de Google Apps for Education. Viabiliza el trabajo en forma colaborativa y es muy usado como procesador de textos, en la elaboración de planillas electrónicas –para hacer presentaciones como la que estamos viendo–, creación de sitios webs, chats y videos; dispone de filtros de contenido de correos, correos sin publicidad y sin límites, así como de una interfaz para filtrar la información, que es muy confiable. Incluso, tiene calendario, formularios y almacenamiento en disco ilimitado; es fácil de usar y de aprender, e incluso gratuito.

Cabe agregar que los usuarios llegan a los 40:000.000 en el mundo, que 5:000.000 de empresas usan esta herramienta en el área comercial, y que Gmail tiene más de 900:000.000 de usuarios. Además, cumple con los criterios de seguridad denominados *security by design* o *privacy by design*. Cumple también con el *safe hardware* que refiere a cómo deben estar almacenados los datos.

Es importante destacar quiénes usan esta herramienta en el Uruguay: el Plan Ceibal, la UTEC, la Facultad de Ciencias y la de Comunicaciones, así como el centro APEX del Cerro de la UdelaR. El intercambio de documentos de la plataforma EVA utiliza Google Docs*;* el intercambio de la plataforma de la Facultad de Ingeniería también emplea Google Docs*.* Nosotros contamos con un plantel muy grande de ingenieros, muchos de ellos docentes de la facultad y probablemente, tengamos, por lejos, la red más grande de Internet y de wifi de Uruguay y de América Latina a nivel educativo. De modo que tenemos una capacidad de ingeniería muy importante.

A nivel mundial, el Estado de San Pablo acaba de decidir que va a usar Google Apps for Education para 4:300.000 alumnos y profesores, y lo mismo sucede con una cantidad de universidades del mundo.

Cuando hicimos esto, después de muchos trabajos y pruebas, publicamos una cantidad de información –obviamente no fue suficiente porque se plantearon preguntas– y después de eso recibimos una cantidad de cuestionamientos por parte de ambientes universitarios y políticos. Había una honda preocupación por aspectos legales y se habló de una cantidad de cosas pero, en esencia, ¿qué nos cuestionaron? Que no se cumplía con la ley de protección de datos del Uruguay aprobada por ustedes y que tiene un decreto reglamentario. Decían que los datos no pueden estar fuera del país y la jurisdicción de esto estaba en el exterior. Otra inquietud era que los costos eran muy altos e, incluso, hubo asesores que dijeron que esto iba a costar dos o tres Antel Arena al año. También se dijo que había problemas de equidad, se preguntaban qué iba a pasar con los niños que no tenían autorización de los padres y planteaban que no contemplábamos una alternativa nacional. Como se ve, hubo una cantidad de cuestionamientos desde todos los ambientes. Entonces, nos parece importante bajar a tierra esto, explicar las cosas y ver qué cuestionamientos tienen o no sentido.

En lo que tiene que ver con el control de datos personales, la Agesic –que es la que tiene la potestad– fue muy clara en decir que el Plan Ceibal cumple. Hizo una serie de recomendaciones en cuanto a informar claramente el contenido y publicar una serie de documentos. También recomendó recabar el consentimiento de los padres, que era algo que no estábamos haciendo. Dicho sea de paso, es muy importante tener en cuenta que este consentimiento de los padres abarca a todos los jóvenes para cualquier correo electrónico del Uruguay, sea el que se abre por internet o a través del celular, y es para el que va a un colegio privado o a otras instituciones. Nosotros lo vamos a cumplir y está prácticamente pronto.

Hay que decir entonces, que se cumplía totalmente con los dictámenes del control de datos personales y de la ley uruguaya que dice eso.

Otro cuestionamiento fue el de que los datos tenían que estar en Uruguay y no fuera del país. La Agesic, la ley y los decretos uruguayos dicen que tienen que mantener una cierta certificación, que se llama *safe harbor* –que quiere decir puerto seguro– o que tiene que cumplir ciertas alternativas de la comunidad europea. Todas las plataformas con las que estamos trabajando cumplen con eso, inclusive Google Apps for Education.

En cuanto al consentimiento de los padres, ya lo estamos terminando. Básicamente, se va a recabar los datos de los padres y se va a pedir un consentimiento por internet. Se envía un sms con un número de activación que retorna, como se hace con la mayoría de los servicios que requieren consentimiento. Este mecanismo ya fue aprobado por la Agesic como válido y, además, nos vamos a tomar el trabajo de hacer una verificación muestreada de que todo esto se está cumpliendo a través de la conversación con los padres.

Se cuestionó que la jurisdicción estaba fuera de Uruguay. Hicimos una consulta a los doctores Paul Arrighi y Eduardo Véscovi y fueron claros en su dictamen que si quieren le podemos acercar. Allí se dice que el acuerdo alcanzado hace que la legislación que rige sea la uruguaya y que los usuarios pueden plantear cualquier tema al centro del Plan Ceibal por ser el administrador de las cuentas. Es decir que ese aspecto también quedó zanjado.

Varios asesores dijeron que el costo iba a ser altísimo, pero nunca vimos ninguno de esos cálculos. En estos cuatro o cinco meses nadie se nos acercó a preguntar qué hacen nuestros estudiantes. A título de ejemplo, en el día de ayer había 91.000 estudiantes activos al mismo tiempo en la red del Plan Ceibal. No creo que haya nadie en el Uruguay, salvo Antel, que tenga esa cifra. Hubo días con más de 100.000 en el mismo instante y aclaro que no estoy hablando del correr del día. Tenemos un departamento muy fuerte de ingeniería. A nivel de costos hay que tener en cuenta que el tráfico de datos cambió. La gente actúa de manera diferente: la gente mira las películas y no las baja; la gente escucha música y no la baja. Estos eran los aspectos más fuertes de consumo de datos y no se utilizan más. ¿Qué es lo que pasa? En el Uruguay, además de los servidores de Antel están los de otros países, como Netflix o Akamai que brindan ese servicio. Entonces, en una cantidad de actividades, cuando ustedes entran, ven el YouTube en Uruguay. No va hasta Estados Unidos y vuelve.

Por tanto, el uso que van a dar los estudiantes a esto no es para bajar películas, sino que puede tener que ver con la fotografía –como hacen muchos– o con filmar algunos videos, pero no están todo el día ahí. Hicimos una cantidad de ejercicios de datos y constatamos que por la red que tenemos instalada y contratada con Antel –que es casi un 5% de nuestro presupuesto– no tenemos ninguna dificultad de costo. Tenemos un presupuesto que van a votar ustedes los legisladores; o sea que si necesitamos más ancho de banda y por alguna razón hay algo que no hemos calculado, es muy sencillo: vamos a regular el tamaño de la nube y entonces no tenemos ahí un problema de costo.

El mundo de Internet tiene una serie de parámetros de gratuidad diferentes de lo que es otro tipo de mundos. Eso daría para muchas horas de discusión, pero quiero terminar con mi exposición por si quieren hacernos preguntas.

Con el desarrollo de un sistema simulado después de estos meses que pasaron, Antel ya comunicó que no va a desarrollar una alternativa Google Apps for Education porque no es su cometido y no puede hacerlo. Ninguna empresa privada se contactó con el Plan Ceibal para ofrecer un producto similar. Personalmente, desde el punto de vista del Plan Ceibal, creemos que no tiene sentido hacerlo. Sus costos son altos y para nada es innovador; copia una tecnología y no genera *know how.* Nosotros –que sabemos lo que necesitamos– y la ANEP –que sabe lo que necesita– tenemos una lista de temas mucho más importantes para desarrollar en aspectos que voy a contar en unos minutos, pero que es donde debemos poner el foco.

También estudiamos muchas alternativas de *software* libre de gente que dice «esto hace lo mismo» y, en realidad, no lo hace. O sea, nosotros, como Plan Ceibal, no hacemos política industrial; tenemos que dar los mejores aplicativos a los estudiantes del sistema educativo público para que puedan trabajar. Si necesitamos una herramienta colaboradora y mañana aparece una herramienta de colaboración que es mejor o igual que esta, se la vamos a ofrecer. Eso no quiere decir que no estemos

trabajando con Antel para integrar ciertos servicios que tiene disponibles y que también lo estén para los usuarios.

Antel tiene lo que se llama Vera Box, que es un disco virtual igual que el disco de Google. Obviamente, se lo vamos a ofrecer a los estudiantes. Estamos mirando otras cosas que tiene Antel, como el correo Vera, de tal manera que todos los correos puedan integrarse. O sea, hay trabajo técnico muy fuerte y constante de un equipo con Antel hace prácticamente siete años. Si tenemos 1.300 lugares de videoconferencia y 3.500 grupos dando inglés al mismo tiempo, imagínense lo que implica, desde el punto de vista logístico, administrar la videoconferencia, los docentes y la red. Reitero que nuestro trabajo con Antel es muy fuerte.

El Plan Ceibal necesita claramente proveedores de desarrollo de otras herramientas educativas porque acá no las hay. Google Apps for Education resuelve el trabajo colaborativo, pero este último es la herramienta pedagógica, no el Google Apps for Education. Necesitamos tener una plataforma de lectoescritura y una de lectocomprensión, así como libros inteligentes. No estoy hablando de fantasía, sino de tal manera que cuando el niño no comprende un libro, este se hace automáticamente más sencillo para que pueda comprenderlo. Ese tipo de cosas necesitamos desarrollar.

Estamos trabajando con la Facultad de Psicología en aspectos cognitivos. Con la ANEP, el Plan Ceibal y la facultad estamos trabajando en temas en los que tenemos muchísimas cosas para desarrollar. Estamos en la avanzada del mundo en esto, en lo que hace a tecnología y pedagogía. Entonces, por eso necesitamos cosas que no hay. No tiene sentido buscar hacer herramientas de hace cuarenta años algunas de ellas, y otras que son nuevas pero que tienen una resolución de integración muy grande.

De todas maneras, ¿qué aprendimos de todo esto que pasó? Lo primero que aprendimos es que el tema de la privacidad es muy grave y sensible en la sociedad uruguaya que hay que trabajar fuertemente y mucho más de lo que estamos haciéndolo.

SEÑOR NETTO.- Que no es la seguridad.

SEÑOR BRECHNER.- Que no es la seguridad, porque está cubierta, en tanto la privacidad no. La Internet no garantiza privacidad. Son dos cosas diferentes y creo que nos merecemos una discusión un poco más profunda, por lo menos para tratar de explicar la diferencia entre ambas.

La seguridad de todo lo que estamos haciendo está cubierta. La privacidad de la gente que entra a Internet en un navegador no está garantizada por nadie. Ninguno de ustedes tiene garantizada su privacidad cuando entra a Internet. Es necesario explicar y enseñar a los niños, como también a los adultos, cuáles son las mejores herramientas que garantizan la privacidad.

Otro aspecto claro es que la gente está interesada en proyectos que tienen que ver con la educación. Mucha gente se ha acercado a nosotros y lo que pedimos, tanto de la ANEP como en el Plan Ceibal, es que se encaucen a apoyar cosas que necesitamos y que estamos pidiendo porque son tecnológicamente muy avanzadas o porque la industria tecnológica uruguaya está trabajando muy bien y no encuentra los espacios para hacer sus aportes.

Lo otro que aprendimos de todo esto es que tenemos mala comunicación y muchas de las personas no saben qué estamos haciendo entre ANEP y Plan Ceibal, ANEP, Plan Ceibal y Antel o Antel y Plan Ceibal. Asumimos la mea culpa de la mala comunicación porque muchos de los comentarios que se hicieron durante todo este período eran claramente comentarios que se hubieran podido ahorrar si alguien levantaba un teléfono y le preguntaba a Wilson o a mí qué es tal cosa. Pero bueno, eso ya pasó. Era importante que todos ustedes vieran como esto entra dentro de la plataforma de trabajo.

Cuando nosotros decimos que vamos a tener el consentimiento de los padres, esto va a ser así. Estamos llevando adelante una cantidad de mecanismos para ello. Es importante entender que los padres acceden a esto; la tecnología no es algo que les sea á lejana. Les agrego un detalle: en el Plan

Ibirapitá, a través del cual vamos a entregar 30.000 *tablets*, casi el 15% de los jubilados se inscribieron por la Web. En este segmento, donde los niños tienen máquina, donde los padres están presentes, los primeros les enseñan a los segundos. Ustedes vieron las gráficas de acceso que hay para Internet. Entonces, pedir la validación como lo estamos haciendo con la aprobación de la Agesic, es algo que vemos bastante sencillo. De todas maneras, el tema de la privacidad lo vamos a trabajar muy fuertemente, incluso vamos a llevar adelante diversos seminarios, de manera que la gente entienda que la Internet es algo formidable para ciertas cosas, pero hay que tener sus precauciones.

SEÑOR PRESIDENTE.- Básicamente el ingeniero Brechner ha respondido algunas de las preguntas que dispararon este tema en la Comisión, incluso, con la visita de la Ministra y la Decana de la Facultad de Ingeniería. A partir de la movilización de este tema, tengo entendido que hubo un encuentro entre ustedes y Antel, y que se creó un grupo de trabajo con la Universidad de la República. Los avances de esa reunión están expresados en lo que nos ha informado hoy acá. Es decir, está claro que Antel no tiene capacidad de desarrollar la plataforma y de que no está interesada en hacerlo.

SEÑOR BRECHNER.- Y nadie tiene presupuesto para hacerlo.

SEÑOR PRESIDENTE.- Y sobre el tema de la privacidad, que era el otro punto planteado, dicen que lo están trabajando.

SEÑOR BRECHNER.- El tema de la seguridad, lo cual fue cuestionado, claramente está del lado del proyecto, en el sentido de que está garantizada. Al respecto, tenemos todos los documentos que muestran por qué la seguridad está garantizada. Expuse el argumento de la privacidad porque es un tema –llevamos adelante varias reuniones con la Universidad, Antel y otros actores al respecto– que no tiene una solución técnica, sino social. Hay que entender que ciertas cosas que se hacen en Internet limitan la privacidad, y no estoy hablando de la seguridad. Acá está reflejado que no hay una alternativa nacional, que fue lo que se originó al principio. La Universidad no dice que lo va a hacer; Antel dice que no lo va a hacer; el Plan Ceibal no lo va a hacer. No apareció ningún privado que diga que lo quiere hacer porque no ven que tenga sentido práctico hacer algo que existe y que tiene 900 millones o 5 millones de usuarios. Es importante entender cuáles son las necesidades y no que se creen otras necesidades. En parte de los cuestionamientos se crearon necesidades que no hay. Se nos dijo por qué no usamos otro aplicativo, porque no hay. O sea, nos costó mucho entender por qué la mayoría de la gente que usa Gmail a nivel privado, cuestionó que quisiéramos usar Gmail. Y nos decían que una cosa es a nivel del Estado y otra a nivel privado. Si no estamos rompiendo ninguna norma y Gmail es lejos la herramienta más usada en el Uruguay, se la tenemos que ofrecer a los estudiantes, como lo hacemos con otra cantidad de plataformas. Nuestro objetivo como Plan Ceibal es ofrecer lo disponible y lo mejor en el momento.

La plataforma Crea 2 es fácil de usar y por eso hay 250.000 personas que pudieron hacer cosas. La gran dificultad que tiene la tecnología es cuando es difícil y hay que entrenar a la gente. A nadie se le ocurre entrenar a alguien para usar WhatsApp o Facebook.

Las reuniones que tuvimos sirvieron para ver que en algunos aspectos tenemos diferencias y que nuestro rol institucional es proveer las mejores herramientas al sistema educativo –para que la tecnología sea un acelerador de pedagogía– y la mejor infraestructura disponible. Por eso, en el mundo nos envidan y vienen a Uruguay –y lo invitan— para ver lo que hemos hecho. Incluso, en el documento de la OCDE hay referencias a nuestro país No podemos hacer plataformas tecnológica–pedagógicas o crear herramientas para mejorar la pedagogía, si no tenemos infraestructura, computadoras, servidores, fibra óptica o Internet. Tampoco se puede hacer mejor tecnología a nivel pedagógico o acelerar las pedagogías, si no disponemos de las plataformas. Algunas de las que tenemos residen en Uruguay y otras afuera. Quisiéramos que la mayor cantidad resida en nuestro país, pero eso lleva tiempo. Hay muchas cosas que hacemos, que son de frontera. Respecto a la evaluación en línea, para todos es muy fácil decir que le tomamos la misma prueba a todo el país en dos semanas, y que cada docente tiene una respuesta diferente de acuerdo a cómo trabajó su estudiante. La prueba de inglés que les mostré se hizo a 55.000 niños y a cada uno se le preguntó de acuerdo con lo que sabía porque estaban mezclados todos los años. Ese *software* se hizo en Uruguay. En cuanto a los servidores tenemos que ver cuál es el mejor mecanismo que debemos cumplir, porque de la noche a la mañana hay 300.000 personas haciendo un ejercicio. Las cosas tienen que funcionar.

Para que esto funcione se requiere un gran equipo atrás y un importante *know how* tecnológico. Somos una institución especializada porque la ley que votaron ustedes nos dio ese mandato.

Estamos preocupados por el tema de la privacidad –sobre el que hablamos varias veces con el rector– y hay que ver cómo vamos a sensibilizar a la población. La Agesic hace muchos programas llamados «Tus datos valen» –que hemos apoyado– para que los niños entiendan lo que tienen que hacer o no en internet.

SEÑOR CARÁMBULA.- Para la Comisión ha sido muy ilustrativo y como decía el señor Presidente nos hacía falta este tiempo para mejorar la comunicación. Esta presentación ha sido muy explícita y enriquecedora. Me parece que ganamos tiempo y hoy podemos ver este proyecto en toda su dimensión, tal como planteó el señor Presidente. Realmente ha sido muy útil.

Por otra parte, dado que están presentes el señor Presidente del Codicén y las autoridades de la enseñanza, me gustaría escuchar su opinión en función del planteo que ha hecho el señor Brechner a propósito del Plan Ceibal.

SEÑOR NETTO.- Me parece importante destacar que los medios de que dispone toda la sociedad, cuando se vuelcan de forma tan masiva a la educación, incluyen un volumen de información y ponen en juego una cultura de las sociedades modernas, que es la rapidez de solucionar los problemas ya y dar respuesta, lo que de alguna manera es necesario articular a través de la educación, para que eso genere una metodología, espacios de reflexión y de construcción, en función de buscar ciudadanos activos y creativos.

Con esto quiero decir que cuando se habla de las plataformas y de todo este trabajo, en realidad se trata del gran articulador entre esa información que cada día crece más, una búsqueda, una clasificación, un orden y una construcción desde el punto de vista pedagógico, que permita la construcción del conocimiento. No es solamente un intercambio de información. Una de las observaciones que se puede hacer cuando se entra en estos mundos es la siguiente. Es tan vasta la información que si no hay alguien que ordene, clasifique, seleccione y genere un método que permita construir conocimiento o estructuras de pensamiento, se puede derivar en un entretenimiento, sin dejar una metodología o estructura que luego sea transferible a otros campos de conocimiento. De eso se trata cuando se habla de pedagogía, tecnología y de plataformas. No es por repetir situaciones, sino mediante un procedimiento dado que se aprende matemáticas. Por ello, hay una plataforma adaptada para que no sea por ensayo y error, sino a través de un proceso que obliga a construir una metodología de abordaje de un problema. Por eso ese encuentro entre la pedagogía y la tecnología es tan importante. La tecnología puede ser un problema si la educación no sigue una estrategia adecuada, pero también puede ser un gran proceso de aceleración de aprendizajes. Esa unión entre la educación, la pedagogía y la disponibilidad de la tecnología es la que intentamos resolver y ahí es donde entra a jugar la selección de los distintos dispositivos y para ello se trabaja mucho con los docentes. Se llevan a cabo grandes construcciones nacionales para poner esto en juego. Hecha la aclaración, paso a responder la pregunta concreta.

Nosotros vimos que existía un gran desconocimiento entre lo que estaban haciendo estas instituciones: la universidad con el Plan Ceibal, éste con Antel, ANEP con Antel, ANEP con el Plan Ceibal. Se dio algo interesante –aunque incipiente– en este proceso en el que se trabaja junto con el Plan Ceibal y donde comienza a involucrarse ANEP, a través de la Universidad, y que se ha denominado cognición numérica, es decir un espacio, una cátedra a través de sicología que involucra un cúmulo de profesionales que están investigando y generando conocimiento para promover, desde edades muy tempranas, las capacidades de desarrollar luego el pensamiento matemático, el pensamiento lógico que denominan cognición numérica y que está coordinado por un profesional de la universidad.

Conocimos muchas cosas que se estaban haciendo y se generó un ámbito en el que se incluyó esta comisión asesora de la ANEP a la universidad. Hoy tenemos una plataforma más vasta y rica que la que disponíamos antes para la administración, como también para los actores que trabajamos en ella.

También es cierto que sobre las diversas temáticas en que se trabajó, el tema de la privacidad que hoy se planteó pasó a ser relevante. Es un tema social y, por tanto, debemos generar grandes campañas para educarnos en función de lo que involucra el uso de Internet, en este espacio particular de Google que da ciertas seguridades –lo que se llama confiabilidad o seguridad, según los estándares establecidos– pero que no se dan en el uso particular en la red.

Recuerdo que cuando vinimos en representación de la ANEP planteamos que hoy el mundo y la construcción de conocimiento tiene tal dimensión que lo que para uno es un dato, para otro es un conjunto de datos y pasa a ser información. Existen algoritmos preparados y diseñados para construir información a partir de datos. Ese elemento no está eximido cuando uno ingresa a la red, si no se encuentra dentro de ciertos marcos de seguridad. Por tanto, la exposición que la sociedad sostiene por no conocer estas situaciones a veces dificulta el tema –este espacio de seguridad– previsto en este marco.

Por tanto, insistimos en la distinción entre seguridad y privacidad porque por más que esto tenga seguridad, hay un tema más amplio que excede este acuerdo y que es el manejo de las sociedades a través de la red, poniendo en juego la privacidad. Por eso el trabajo de la Agesic sobre la campaña «Tus datos valen» apunta a una formación a temprana edad. Creo que hay que realizar grandes campañas para que la población entienda lo que implica ingresar ciertos datos que, para otros, pueden significar la posibilidad de construir información y luego demanda y requerimiento de orden personal que en forma aislada uno ni siquiera sospecharía. Es el avance del conocimiento y son los riesgos que esto conlleva.

Por otra parte, puedo decir que el avance con Antel ha sido y es muy importante. Sería imposible trabajar en un Plan como el Ceibal o avanzar en otros órdenes si el país no hubiera desarrollado todo ese despliegue. Es muy importante lo que aquí se planteó respecto al aprendizaje a nivel tecnológico y la implantación de un plan de estas características. También es muy importante lo que implicará a nivel social. Como hemos expresado, el desafío es que toda esta disponibilidad para mejorar el aprendizaje y la calidad de la educación tome mayor sentido. Antel ha hecho un análisis de sus capacidades –más allá de algunas herramientas como Vera Box y algunas otras de acumulación que ya se han anunciado aquí– y no existe construcción de un ámbito colaborativo. Este tema está permanentemente en tensión porque, ¿qué implica tener un ámbito colaborativo? Todos los días lo promovemos en las aulas. No quiere decir que esto ocurra en todo el sistema, en todas las aulas ni en todos los centros educativos. Estamos en un proceso en el cual creemos que para las sociedades del mundo de hoy, se requiere que el aprendizaje tome carácter de equipo en sentido colaborativo. Creemos que forma ciudadanía, que es la manera de aprender y organizarse, no solamente como estudiantes sino luego para integrarse a nuevos formatos de trabajo y de organización de la sociedad en todos sus campos.

Por tanto, esta disponibilidad no estaba en condiciones de generarse en este momento. Se han planteado algunos proyectos para luego ser desarrollados y una vez que esto evolucione, podremos seguir conversando sobre el tema. En función de esta cognición numérica se desataron posibilidades para que el Plan Ceibal y la ANEP se incluyan más fuertemente en trabajos y en otros espacios que se están desarrollando con la universidad. También existe la posibilidad de desencadenar una red a través de Vera Tv a nivel educativo. Allí la dificultad ya no será tecnológica sino de escala país porque si queremos incluir contenido propio, hay mucho para construir y para hacer. Esa posibilidad está dada así como un conjunto de situaciones en las que las aplicaciones que se requieren se han estado discutiendo. Seguramente nos vamos a encontrar con ideas mucho más ricas que las que tuvimos antes de que se diera esta situación. De hecho, la comisión sigue trabajando en conjunto, pero no hay ningún elemento que hoy pueda acercarnos a una herramienta que sea posible sustituir por otra.

Hay algunos elementos que creo que son importantes. Existe un grupo de personas muy valiosas en el país que están muy preocupadas por contribuir en el desarrollo nacional. Nos parece fantástico poder sumarnos y poner los esfuerzos de instituciones tan importantes por su escala, como puede ser la ANEP y la Universidad. Pero como respuesta puntual a esta situación, no ha existido un planteo concreto. Sí lo hubo de algunos instrumentos a explorar en el marco de *software* libre que iremos mejorando y evaluando en función del trabajo que se está desarrollando en esta comisión. Y si

en un momento encontramos una situación de respuesta de mejores condiciones que esta, creo que ha quedado la voluntad de todas las partes para poder orientarnos en ese sentido.

SEÑOR BRECHNER.- La comisión de Dirección del Plan Ceibal está conformada por un integrante de Presidencia, quien habla, por un integrante del Ministerio de Economía y Finanzas, Borchardt, por un integrante de la ANEP, Reyes, y por un integrante del Ministerio de Educación y Cultura, Filgueira. Como mínimo nos reunimos dos veces por mes y asisten Netto, Puente y Buzzetti. A su vez, todas las cosas que se deciden a nivel del Plan Ceibal son conversadas y discutidas entre los organismos desconcentrados y el Plan Ceibal porque en la etapa en la que estamos las decisiones tecnológicas no son las que impactan, sino que el tema pasa por cómo adaptamos la tecnología en favor de la pedagogía. Y eso no se puede lograr si no trabajamos todos los días en conjunto. A modo de información digo que hay una persona de Secundaria y de UTU que trabaja en el Plan Ceibal en régimen *full time*.

(Ocupa la presidencia la Senadora Moreira).

También está la formación de los docentes y la coordinación; todo eso se hace en conjunto con otra gente. Ahora estamos trabajando en otros proyectos importantes, que se van a anunciar pronto, en los que participan conjuntamente la ANEP y el Plan Ceibal.

SEÑORA PRESIDENTA.- Permitimos que el señor Senador Carámbula se retire de sala para concurrir a la Comisión Investigadora de Ancap.

Si ningún Senador desea hacer uso de la palabra, voy a hacer algunas preguntas más generales que quizás no tienen que ver directamente con el acuerdo Google-ANEP sino con el uso de las tecnologías y los aprendizajes.

En primer lugar, quisiera saber qué parte del estudio de los estudiantes de Secundaria se realiza en papel y qué parte se hace en soportes virtuales.

En segundo término, me gustaría conocer qué evaluación hay del impacto del uso de las nuevas tecnologías sobre los aprendizajes a nivel de primaria, de secundaria; seguramente hay muchos estudios pero yo no los conozco.

La tercera pregunta es qué parte del trabajo de los estudiantes es colaborativo, porque me parece que este instrumento se presta para ello.

La siguiente interrogante es más específica. ¿Cuánto tiempo lleva la firma del acuerdo de los padres y cuál es el texto que se somete a su consideración?

Por otro lado quiero hacer una reflexión sobre una película norteamericana del 2014 que se llama *Hombres, Mujeres y Niños*, que trata sobre el impacto de Internet. No sé si alguien la vio; es una muy buena película que como dije refiere al impacto de Internet sobre la sociabilidad adolescente. Justamente está hecha para estudiantes de secundaria. Como toda buena película, es ambigua; no plantea ni negro ni blanco pero llama la atención sobre tres cosas que aprovecho para preguntarles. Una es sobre el incremento de eso que algún sociólogo ha llamado como la sociedad del distanciamiento, es decir, el reemplazo de las relaciones cara a cara por las relaciones mediadas. El otro tema es el uso de juegos, o sea, la adicción al juego en los adolescentes y el otro aspecto que se plantea –un poco más complejo– tiene que ver con el uso de contenidos no propios, o sea, la sexualidad precoz a través del uso de *sites* de Internet. La película pretende mostrar un estado de estas cosas –es muy nueva, repito, de 2014– que me preocupan y que tiene por objeto principal los estudiantes de secundaria.

SEÑORA PUENTE.- Voy a tratar de ser breve.

Antes que nada voy a mirar la película porque no la vi. Simplemente, voy a brindar alguna información respecto a las preguntas que se han planteado.

En principio, todos sabemos que el uso de tecnologías y el acceso a Internet son inseparables de nuestra vida. Justamente, esto de la sociedad del distanciamiento que mencionaba la señora presidenta es una de las tensiones que la educación tiene que abordar para que el uso de la virtualidad o de la tecnología no se vea como sustituto de la práctica que propenda al desarrollo humano; básicamente tiene que ser de corte colaborativo. Hay una tensión fuerte, interesante allí, y por eso me parece difícil contestar cuantitativamente qué parte del estudio se realiza en papel y qué parte se desarrolla en soportes virtuales. En realidad, nosotros tenemos vocación de propender al desarrollo de la tecnología porque como muy bien dijo hoy el ingeniero Brechner, los jóvenes tienen una tendencia natural a su ejercicio en forma muy intuitiva y por eso pensamos que puede ser un facilitador del aprendizaje, pero no tiene que sustituir el encuentro cara a cara ni el vínculo en el aula. No obstante, quiero señalar que en secundaria trabajamos mucho con el Plan Ceibal –es una suerte disponer de este plan–, como una institución que se acerca y acompaña el *aggiornamiento* de los educadores en lo que refiere a la metodología que tenemos que llevar adelante. Nuestro trabajo tiene mucho que ver con el uso del tiempo y los espacios. Es decir, podemos ver cómo a través de las tecnologías todos los tiempos y todos los espacios pueden ser de aprendizaje, pero no exclusivamente en el aula.

Concretamente, sería imposible establecer una cantidad en relación al uso de papel y al uso virtual. Hay docentes más tradicionales y más apegados al uso de la metodología convencional, pero hay otros más arriesgados. Así lo hemos visto en el empleo de las plataformas adaptativas de matemática en el caso de secundaria, por señalar un ejemplo del uso de esta herramienta que genera el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, así como en la fuerte adicción que provoca en los chicos. También lo vemos en los *lab tests*, de los que estamos haciendo una experiencia piloto en Maldonado. Por cierto, nos impacta la capacidad y la motivación de algunos profesores que son capaces de hacer una propuesta que dispara realmente la creatividad de los chiquilines. Pero esto depende de que el profesor se anime, sea un explorador junto a sus alumnos y no vea en la tecnología un adversario, sino un complemento de su tarea, que no sustituye las otras instancias de aula y espacios institucionales que generan la convivencia.

SEÑOR BRECHNER.- Simplemente agrego un dato técnico: desde el primer día en que se empezó a trabajar con el Plan Ceibal, decidimos no monitorear qué hacen los estudiantes. Creemos que un rol del docente es manejar la privacidad de los alumnos en el aula. Hay países en el mundo que utilizan sistemas para controlar a toda hora qué hace el estudiante con su computadora. Nosotros, pensamos que esto no tiene que ser así y tomamos esa decisión cuando todavía estábamos en la oficina de la Agesic.

Quería explicar esto, pues no hay manera de contabilizarlo. En realidad, habría que hacer una investigación. ¡Ojalá alguien de la universidad o de algún centro de investigación lo haga!

SEÑOR NETTO.- En los hechos, la diversidad de situaciones que existe hoy en los centros educativos, no hace posible que podamos decir que el uso de estas tecnologías sea uniforme. Hay picos de uso muy importantes, que se diferencian de otros colectivos que pueden estar más distantes.

No obstante, de la pregunta de la señora Presidenta, surge un elemento importante, que tiene que ver con qué es lo que se pretende manejar en el uso de soportes de orden virtual fuera del aula. La interrogante, en realidad, refiere a cuánto tiempo se usa papel y cuánto otro soporte. Me gustaría reformular la pregunta y plantearla en función de los objetivos que queremos lograr: cuánto se utiliza la indagación, la búsqueda de conocimiento fuera, para luego darle sentido dentro del aula. Una cosa es que el docente utilice la disponibilidad de esta tecnología y acotar su uso al aula y, otra distinta, es que sienta que dispone de ella en un tiempo más amplio y que el aula es el ámbito para encontrar la reflexión, el análisis y la síntesis, o que puede dar lugar a la generación de problemas que permitan poner en juego esa información que puede adquirir incluso fuera del aula.

Me refiero, entonces, al docente como un orientador de la resolución de problemas, con una información que, si se genera el hábito, de alguna manera viene dada desde fuera del aula. En

términos gráficos, un modelo muy simple sería: un pizarrón como eje del aula y, dentro de este, un rectángulo pequeño que representa el uso de la tecnología mientras se desarrolla el trabajo en el aula. Otro modelo es el mismo pizarrón, que simboliza el aula, y un rectangulito que tiene un componente fuera del aula y otro dentro de ella, que permite que, de alguna manera, el docente también dialogue con elementos de investigación e indagación que el estudiante puede hacer en grupos –y se promueve que sea así– fuera del aula para luego traer una situación a resolver con mayor sentido o que el docente pueda darle mayor sentido en la resolución del aula. Por tanto, no se trata sólo de cuánto tiempo se utiliza un soporte porque en cualquiera de los dos casos se podría estar usando un soporte y no dejar ninguna estructura de pensamiento; es indistinto. Por eso hoy aclaré qué significa esto de vincular la tecnología y la pedagogía en términos no solo de darle sentido, sino de construir espacios para dar un orden a ese mundo tan abarcativo –y muchas veces tan fuera de control respecto a la validación de lo que ahí puede aparecer–, en el marco de las plataformas para poder estimular la construcción de estructuras de pensamiento y no meramente el manejo de información.

Después, el impacto de las tecnologías es diverso. Hay muchos problemas que todavía debemos resolver y eso forma parte de la situación por la escala que tiene el tema. Hay una logística muy importante desarrollada para el sustento de todo esto: el mantenimiento y carga de las máquinas, la disponibilidad real en función de la organización que tenga el aula y el colectivo docente en el marco de un curso. Son situaciones que permanentemente se van resolviendo, pero todavía hay un camino que debemos transitar.

Sí hay un impacto en lo que tiene que ver con la construcción de habilidades propias para la época que nos toca vivir. Si nos preguntan si hemos logrado que aprendan más matemática, un desarrollo mayor del lenguaje o una estructura científica con más fortaleza de la que manejábamos antes, los resultados de las evaluaciones que estamos haciendo aun no nos brindan esa información en una magnitud tal que nos permitan decir que el uso intensivo de la tecnología nos permite tal cosa. Ahora bien, lo que sí podemos observar en la evaluación es cómo trabajan en equipo, cómo son demandantes de información y no estudiantes pasivos de que se las brinde un docente, cómo logran articularse entre ellos y detectan capacidades y talentos para distribuirse tareas en el marco de un grupo, cómo pueden darle sentido al conocimiento en función de que al abordar la información en el marco de un problema, no solamente construyen una estructura de pensamiento sino que toma sentido el propio conocimiento que manejan, en términos de contenido. Tenemos el problema de que contamos con un sistema de evaluación de aprendizajes específicos para algunas áreas, pero todavía no tenemos un sistema de evaluación de «Aprendizaje» con mayúscula, en función de todo lo que pretendemos desarrollar y de la integralidad que tiene que provocar en el aprendizaje un sistema educativo. Seguramente esté ocurriendo pero aún no lo tenemos. Estamos en proceso de construcción de distintas rúbricas e indicadores que nos permitan valorar en forma objetiva qué significa, por ejemplo, que un conjunto de estudiantes desarrolle un trabajo colaborativo, o hacer un informe cualitativo, más allá de la observación que pueda tener un docente, que establezca que determinado grupo tiene tales características. Lo mismo con respecto a muchas otras áreas. Eso es parte del trabajo que desarrolla Margarita Luaces con este equipo en función de la red global de aprendizaje. Hay que construir –porque no existe en el mundo– rúbricas e indicadores que permitan evaluar lo que siempre quisimos lograr: estudiantes creativos, con espíritu crítico y que trabajen en forma colaborativa. No había elementos para hacer esa evaluación dada la subjetividad de cada uno. Por eso, el objetivo de la red –además de estos trabajos y encuentros– es construir estas rúbricas y estos indicadores.

(Se suspende momentáneamente la toma de la versión taquigráfica).

Una pregunta muy importante y que resulta un gran desafío tiene que ver con estos tres últimos elementos a los que se refirió la señora presidenta.

La Directora General de Secundaria creo que ha tratado de expresar la atención y el desafío entre el manejo de ese mundo virtual y la construcción de subjetividad y de realidad, tratando de minimizar el distanciamiento interpersonal, pero también accediendo a toda esa potencialidad que existe a nivel virtual.

Podría decir que en nuestra época, si vamos al área de ciencias por ejemplo, para lograr una estructura de pensamiento abstracto pasábamos por un conjunto de situaciones donde los modelos teóricos forzaban, tal vez, y no eran igualitarios en el sentido de que unos se iban quedando por el camino en función de no tener otro soporte. Hoy se puede tener un simulador con un aspecto amigable, frente a ciertos conocimientos muy duros en nuestra época, que permiten no sustituir el esfuerzo y que no se logre una estructura de pensamiento abstracto, sino facilitar el proceso para poder construirlo.

Ese juego entre lo virtual y lo interpersonal, la construcción de subjetividad en función de la construcción de la realidad –si se me permite; hay aquí algunos filósofos que me pueden hacer varios cuestionamientos–, tiene que ver con no confundir la vida real con aquello que de alguna manera interactúo permanentemente desde lo virtual. Tiene que ver con lo que se planteaba hace un momento: el uso de los juegos. La educación tiene que operar sobre eso para que sea generador de aprendizajes. Cada vez hay más juegos en los que, para poder pasar de un nivel a otro, se exige de ciertos desarrollos –si no, no se llega a hacerlos–, pero también hay que ver que eso, como en cualquier otra área, no permita, no inhiba o no enajene del encuentro propio de cada edad con otros y otro tipo de construcciones. La misma preocupación se plantea respecto a distintas temáticas, a veces difíciles, que no se filtran solo tecnológicamente sino que deben tener un filtro a nivel de valores y de situaciones que debemos seguir construyendo en la educación, como algunos a los que se hacía referencia.

SEÑOR BRECHNER.- Hablar del papel y de lo electrónico es tan vasto que cuando se dice que hay más de medio millón de libros bajados por lo estudiantes no sabemos si antes tenían fotocopias o compraban los libros. Hoy sabemos que hay medio millón de libros de texto que están en manos de los estudiantes porque se los pusimos a disponibilidad. Muchos libros de lectura también tienen un gran volumen de bajada.

Hay una cantidad de actividades que son difíciles de ver, pero sí vemos cosas que suceden fuera de hora. Tenemos un convenio con Antel por el que el acceso a las plataformas educativas no consume ancho de banda. De modo que cualquier hogar humilde, aunque tengan Universal Hogares –que es un gigabyte por mes–, todo lo que haga de Internet no consume si está en la plataforma del Plan Ceibal. Entonces, la gente hace matemáticas fuera de hora. Vemos horarios extrañísimos en que la gente hace ejercicios de matemáticas por actividad. O sea, hay mucha cosa en base a cuánto se hace a papel.

La evaluación en línea, que es digital, si se hiciera a papel, la de este año probablemente estaría el año que viene corregida y repartida de vuelta para hacer un informe nacional. Hay una cantidad de actividades casi impensables, de evaluaciones que se están haciendo en digital. Es como una evaluación de inglés adaptativa; es impensable si hay que tomar a 50.000 niños un examen distinto a cada uno. Son herramientas que están siendo disponibles y que cada vez se usan más.

Se hablaba del trabajo colaborativo. Creo que ya lo dijo Wilson Netto, pero el de la *App Ted* es un trabajo colaborativo de equipo. No hay trabajo colaborativo, porque no teníamos la herramienta, que nos permita lo siguiente: vamos a escribir un documento, tú lo corregís y yo lo corrijo al mismo tiempo. Hoy lo que pasa es que yo te paso el documento, tú lo corregís, me devolvés, yo lo corrijo y así trabajamos. Eso, con las herramientas que estamos incorporando, se hace sin necesidad de ese pasaje; cada uno escribe y todos trabajan sobre lo mismo.

Hay algo que no mencioné y que es muy importante: este año comenzó a trabajar la Fundación Ceibal, y para dirigirla trajimos a un experto del exterior. Con muchas universidades del mundo ya estamos trabajando sobre distintos temas que tienen que ver con lo cognitivo, los aprendizajes, los impactos, la cantidad de horas, si se tiene que estar o no, etcétera. Es muy interesante este documento que salió anteayer sobre cómo incide la cantidad de horas a favor o en contra del rendimiento y sobre cómo hay que trabajar ciertas herramientas. Es un problema que no es solo nuestro, sino del mundo entero, es decir, cómo canalizamos este aspecto.

Quería poner un ejemplo sobre los juegos; soy medio pragmático en estas cosas. Hay un juego de álgebra que es espectacular. Trabajamos muchos meses con ese juego. Las inspecciones de

matemática, la gente del Plan Ceibal que analiza ese tema y todo el mundo quedaron muy convencidos con este juego. Después fuimos al Liceo 73 e hicimos una prueba. Allí los chiquilines se engancharon y aprendieron álgebra de una manera que nunca pensamos que sucediera. Entonces, tenemos que abrir la mente porque hay muchas formas para aprender. Todo tiene riesgo: la adicción a los juegos, el síndrome de abstinencia de no poder jugar más, pero el hecho de que haya gente aprendiendo álgebra de esta manera es importante. Todavía no terminamos la implementación técnica de este juego de álgebra pero creemos que va a estar disponible para todos los estudiantes que hagan primaria o secundaria dentro de poco. Es una cosa muy importante porque es una manera diferente para aprender. Además, no se trata de algo que alguien decidió que hay que hacerlo así, sino que fue discutido y evaluado. Hay que buscar estas nuevas herramientas disponibles.

En cuanto al consentimiento, hasta ahora lo que hemos discutido es el procedimiento técnico y ver que sea validado. El texto final todavía no lo hemos terminado y estamos en esa etapa. Además, este instrumento va a tener que ser validado por la Agesic. Lo que más nos importa es que el consentimiento sea real porque estamos hablando de consentimientos de muchos cientos de miles de personas. A esa parte le hemos dedicado mucho más tiempo.

SEÑORA LUACES.- Soy de una generación que aprendió a estudiar en papel y con libros, es decir, con cosas que podíamos tocar. Sacar una fotocopia era algo muy caro. Tener televisión con uso educativo era una discusión horrorosa. Cuando estudiábamos en el instituto teníamos discusiones sobre si la televisión debía o no entrar en los marcos educativos. Estoy asistiendo por segunda vez a al debate sobre cuándo las herramientas deben estar dentro o fuera del aula. Las preguntas que hacía la señora Senadora me parecen muy provocativas. No se me hubiera ocurrido calcular, por ejemplo, cuánto tiempo hacen cosas en papel y cuánto en términos digitales porque creo que nuestros hijos, nietos, jóvenes, estudiantes, hoy pertenecen a un mundo que tiene una forma diferente a la nuestra. Nosotros lo miramos desde nuestra perspectiva y por eso hacemos esas preguntas. Yo sigo usando el papel y lo que escribo aquí luego lo voy a pasar a la computadora. Si uno es usuario y se va acostumbrando, en determinado momento piensa sobre la máquina y no tiene por qué hacer las cosas en papel y después pasarlas. Es decir, son todos procesos.

Me interesó mucho lo relativo a la película, donde se habla del incremento del distanciamiento, del uso de contenidos impropios, las adicciones a los juegos, etcétera. Creo que tenemos que estar muy alertas en este momento desde el punto de vista educativo porque hay una etapa de construcción del yo, y es el yo digital que pueden asumir nuestros adolescentes, no solo los que estudian, sino todos. Existen mundos paralelos; existen mundos en los cuales yo me puedo crear un avatar, un perfil diferente a lo que soy y así me comunico. Y esa es una situación que no pasa solo en el Uruguay, sino en todo el mundo. Puedo ser yo misma y poner cualquier tipo de datos. No tengo idea de lo que es la privacidad y por eso hay que enseñarlo. Pero también es cierto que tenemos jóvenes y niños que se comunican habitualmente a través de las redes sociales. Además, escriben de una manera muy particular –el «que» se escribe con k– y empezamos a ver otros tipos de códigos. Desde el punto de vista de la educación, nuestra primera tarea es saber y estar. Siempre establezco niveles; tengo que estar informado para conducir procesos y saber a dónde voy; debo conocerlos profundamente y saberlos manejar porque de lo contrario soy incapaz de hacer ese famoso encuentro entre generaciones. Tengo que saber mucho para poder hacer eso; creo que es un encuentro de tipo profesional.

Cuando se habla de distanciamiento no es el que provoca la computadora; en cualquier bar vemos dos personas que se juntan y cada una está con su celular y uno dice: «Se hubieran quedado en su casa», porque la presencia física parece ser secundaria».

Estos son algunos procesos que se observan acá y en todas partes del mundo. Supongo que este comportamiento dará mucho material a quien estudia sicología o sociología para ver de qué manera impacta y modifica aquellos aspectos que tienen que ver con lo conductual.

En lo que hace a la educación es preferible estar enterado de que estas cosas pasan porque se tienen que abordar. De hecho, cualquier institución educativa provoca el encuentro entre generaciones; siempre va a haber una diferencia. Prefiero que la generación adulta que tiene a cargo la responsabilidad de educar, sea una sociedad informada, que maneje herramientas que viene

manejando desde la cuna, desde el vamos, el joven, porque tiene que enseñarle cómo hacerlo. Debe tener herramientas y el educador debe ser un profesional. Entonces, no es una maquinita suelta en manos del joven o del niño; es un educador, un mediador que tiene que saber para saber educar; esa es la función que tiene que asumir.

También quiero decir que voy a ver la película.

SEÑORA PRESIDENTA.- Agradezco las expresiones vertidas en sala y quiero decir que la relación papel y aprendizaje en plataforma virtual fue traída por la asociación de la Cámara Uruguaya del Libro. Hicieron una serie de afirmaciones –después podemos enviarles la versión taquigráfica– sobre aprendizaje y formato, y por eso hice la pregunta.

SEÑORA HAIM.- Quiero terminar de responder algunas preguntas.

Hay varios estudios que hicimos nosotros mismos –u otros– sobre la evaluación de los distintos programas que tenemos dentro del Plan Ceibal en la página *web*. Además la fundación está haciendo un trabajo de recopilación de todos los estudios –ya sea en marco de maestrías, tesis de doctorado y universidades del extranjero que han venido a estudiarnos– que se han hecho. Han recopilado más de cien trabajos y están haciendo una construcción para que se pueda consultar por palabra, y sea material para las futuras investigaciones. Esto va a estar disponible en la página *web*.

Uno de los estudios que tenemos en la página del Plan Ceibal, que hicimos el año pasado con la gente de Observa TIC de la Universidad de la República, fue sobre el programa de LabTeD –Laboratorios de Tecnología Digital– y uno los temas que más se vio fue el de la motivación de los chiquilines que allí estaban trabajando. Cuando hablamos de la transformación de los laboratorios de informática en laboratorios de tecnología digital, pasamos del trabajo en un PC, donde los jóvenes iban a aprender cómo se establecían los márgenes de Word o cómo se copia y pega, a estar reunidos alrededor de un robot, en grupos de cinco o seis, con el desafío es hacerlo avanzar y limpiar un área del salón o hacer una carrera con el otro grupo. De ese modo, cada uno va tomando roles y vemos que aquellos que antes no se sentían incluidos o motivados en la dinámica liceal, ahora se quedan fuera de hora, no abandonan sus estudios y están motivadísimos. Esto hace que aumente su autoestima porque enseguida resuelven distintas situaciones y sus compañeros los empiezan a ver como referentes, cuando antes no lo eran.

Estas cuestiones fueron relevadas –el señor Brechner mostró rápidamente en su presentación los resultados de ese estudio– y los porcentajes son realmente muy altos. Incluso, hay algunos temas que no están vinculados directamente con los conocimientos, pero sí con la retención de los chiquilines en los liceos, tema bastante preocupante para todos.

Lo otro tiene que ver con la tecnología, con esa distancia que existe, pero que también puede acercar a los que están lejos. Tenemos la experiencia con PAM de hacer ejercicios. Muchas veces vemos que en un salón con muchos chiquilines, el maestro o el profesor no puede llegar personalmente a cada uno, entonces, se pierden porque no existe ese contacto. Ahora, con esta plataforma, en el primer concurso de PAM –se premiaba por cantidad de ejercicios hechos– realizado en Salto pensamos que el premio se lo íbamos a dar al mejor de la clase, pero para nosotros fue una sorpresa porque se lo llevó el que siempre estaba en penitencia –cuando eso ocurría se ponía a hacer ejercicios en su computadora– porque terminaba muy rápido las consignas y empezaba a molestar. Cuando comenzó el trabajo con PAM fue incluido y el profesor pudo ver lo que él estaba haciendo. Por tanto, la tecnología no separa, sino que integra y lo vimos en la edición siguiente en que dimos premios a la clase que tenía mejor resolución de ejercicios en PAM. Esa clase obtenía un paseo grupal y nos encontramos con que cuando la profesora después de dar otras clases se iba, veía a ese grupo en la plaza de enfrente conectado haciendo ejercicios de matemáticas. Nos decía que nunca había visto algo así, les mandaba resolver tres problemas y venían con diez problemas hechos. Allí vimos cómo la tecnología generó que se uniera el grupo y que todos se apoyaran porque si algunos no rendían mucho, les bajaba el promedio de ejercicios y el premio era para toda la clase. El provocar ayudarse entre ellos es algo que surge.

En cuanto a los estudios, con la fundación estamos tratando de que sean más sistemáticos y haya más. Esperamos que en poco tiempo haya más estudios con esos resultados. Están los de inglés que son de aprendizaje y son muy claros y se encuentran disponibles en el portal.

En cuanto al tema de seguridad, protección en la red o acceso a sitios que no son apropiados, puedo decir que en la red del Plan Ceibal hay una serie de filtros que no son infalibles pero que limitan el acceso a contenidos que no son apropiados. Además, hay información nuestra disponible sobre cómo funcionan y se puede ampliar de ser necesario.

SEÑOR BRECHNER.- Hace un momento hice una referencia al Liceo Nº 73. Quiero decir que está ubicado en Casavalle, uno de los lugares más complicados del país.

Quería explicar algo que tiene que ver con nuestra estrategia respecto de las *tablets* para niños chicos. El mundo de los niños es diferente al de los adultos y es porque es el padre quien autoriza o no el acceso a ciertas actividades, además de que nosotros establecemos filtros. Por tanto, la familia tiene que funcionar para que una cantidad de otras cosas funcionen. De todos modos, está pensado para que una cantidad de actividades, como ser sexo y violencia, estén bloqueadas por el servidor. A su vez, como algunos juegos o actividades pueden no estar bloqueados, para acceder hay que sortear una cantidad de trámites para que los niños más chicos no lo puedan hacer.

SEÑOR BERTERRECHE.- Voy a hablar de la llave de caño o de tubo que sirve para sujetar un tubo o un caño y girarlo. También se puede utilizar para sacar una tuerca, pero no es la herramienta adecuada porque se puede redondear la cabeza de la tuerca. Tampoco me va a dejar hacer la rosca del caño porque para eso se necesita una terraja, ni para poner el teflón que habrá que ponerlo con las manos. A su vez, la llave de caño la puedo transformar en un rompecabeza y partirle el cráneo a un semejante. En definitiva, es una herramienta que conlleva los riesgos que corrre el operador que la utiliza o para otra persona. Cualquier herramienta que utilicemos va a ponernos en riesgo, por lo que tiene que ser utilizada para lo que tiene que ser utilizada. No estoy muy de acuerdo en dejar de utilizar la llave de caño por el riesgo que implica que alguien pueda romperle la cabeza a una persona utilizándola; es necesario tomar todas las medidas necesarias para que nadie utilice incorrectamente esa herramienta.

Simplemente quería hacer este paralelismo.

SEÑOR NETTO.- Salvo en la modalidad tecnológica que ha habido a lo largo de los tiempos y en alguna motivación muy aislada, en su estructura, nuestro sistema educativo no ha tenido espacios que permitan integrar el conocimiento y la interdisciplinaridad. Esto que hoy está avanzando en educación secundaria y en educación tecnológica, que es el trabajo en base a proyectos, no solo permite todo esto que hemos descripto –trabajo colaborativo, metodologías distintas y el vincularse con el conocimiento desde otro lugar–, sino que fuerza la integración de distintas disciplinas para lograr un objetivo común. Es un espacio planificado, intencional, orientado o tutoriado por docentes, pero que da otras libertades no solamente en la forma de trabajo, sino también al incluir disciplinas diversas para abordar un problema. Este es uno de los grandes temas que tenemos en el sistema educativo; es uno de los grandes temas al que gradualmente le estamos dando respuestas porque son cada vez más y más los profesores que están trabajando bajo esta metodología. Algunos lo pueden hacer en papel, otros con máquinas y otros con otro tipo de tecnología. Lo importante es que ocurra y que el conocimiento comience a tener sentido. Esta forma de agrupar y promover, esta metodología, está alentando a que ello ocurra para luego, gradualmente, la integración del conocimiento tenga su lugar institucional, curricular, como un elemento básico que no quede librado a la cultura y a las capacidades individuales de los estudiantes y sus familias.

SEÑOR LÓPEZ.- Simplemente una pregunta y una reflexión porque en esto me comprenden las generales de la ley.

¿Qué contactos ha mantenido el Plan Ceibal con los científicos uruguayos desparramados por todas partes del mundo que se dedican a los temas de la educación desde esta perspectiva?

SEÑOR BRECHNER.- Hemos mantenido contacto con personas que se encuentran en el exterior, sean uruguayos o extranjeros. Hay personas que han hecho su tesis de doctorado en el extranjero que están trabajando en temas del Plan Ceibal. Actualmente, a través de la fundación estamos construyendo una red de personas –uruguayas y extranjeras– que están angustiados por los problemas de tecnología en la educación y con las nuevas pedagogías. Hemos tenido asesores muy importantes como Michael Fullan. El Plan Ceibal ha llamado mucho la atención, por lo que nos han escrito en muchas oportunidades; es más, tuvimos que construir la fundación para separar el trabajo operativo del trabajo investigativo. También es muy importante la conexión con las distintas universidades. Para que se hagan una idea, hemos estado en la MIT, en Columbia, en Stanford, en London School of Economics.

SEÑOR LÓPEZ.- Quienes me conocen saben que tengo un hijo que hizo su licenciatura en matemáticas en Estados Unidos y que le llevó diez años. Se casó con una chilena que es ingeniera en matemáticas y están llevando adelante el plan de cambio en las matemáticas en Chile; incluso distintos matemáticos de ese grupo han recorrido el mundo.

A este hijo siempre le digo lo siguiente: «Tú hiciste una carrera en el Uruguay» –miren que soy muy salvaje en esto– «que la pagó doña María, don José, con gran sacrificio; tú te fuiste al exterior, te especializaste y al país no le diste más nada». Él me dice que está de acuerdo conmigo, pero la verdad es que existe una cantidad de gente en esas condiciones, que trabaja a muy alto nivel y que está recorriendo diferentes lugares. Veo que hemos tenido contactos con distintos países y, en el caso de Chile, vale decir que este país ha mandado a sus referentes a muchos lugares, que también están encarando un problema de renovación total, para implementar los programas de educación.

La reflexión es que si tenemos profesionales a los que les hemos pagado carreras –como dije me corresponden las generales de la ley porque mi hijo tuvo una educación enteramente pública–, creo que sería bueno que esa gente también pueda aportar a esto que es más que importante para el país.

SEÑORA PRESIDENTA.- Agradecemos la reflexión al señor Senador López.

Se levanta la sesión.

(Son las 18 y 46 minutos).